







1. Facteur d'échelle – mémorise : (p. 135)

Un facteur d'échelle < 1 signifie que : l'objet a été réduitUn facteur d'échelle > 1 signifie que : l'objet a été agrandi(On **MULTIPLIE** toujours le facteur d'échelle pour trouver la réduction ou l'agrandissement. On ne divise PAS.)**Faire :**Dis si l'image en B a un facteur d'échelle inférieur (<1), supérieur (>1) ou égal ($=1$) à 1 par rapport à colon A

Facteur d'échelle	A	B
< 1		
$= 1$		
> 1		

2. Trouve le facteur d'échelle pour une réduction ou pour un agrandissement d'une forme. (ex. 2 p. 141)

Rappel :

Faire p. 144 #18 dFacteur échelle : $\frac{\text{grand}}{\text{petit}}$ ou $\frac{\text{petit}}{\text{grand}}$ < 1 aggrandissement; < 1 réduction

$C \hat{=} A$ réduction < 1
 $\frac{\text{petit}}{\text{grand}} = \frac{1}{3}$ ou $\frac{3}{1} = 3$
 facteur

3. Trouve une valeur manquante dans une proportion. Utilise algèbre (produit croisé.) (exemple 1 p. 140)

Faire p. 143 #5

$$a) \frac{1}{9} = \frac{x}{117}$$

$$117 = 9x$$

$$13 = x$$

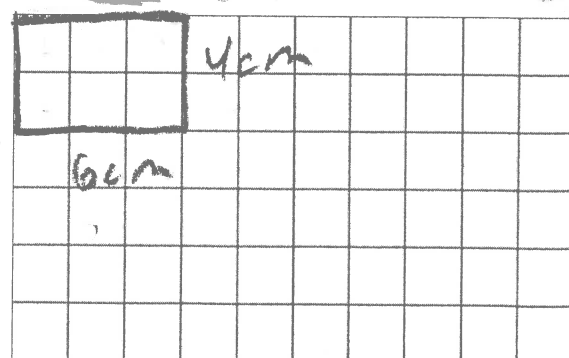
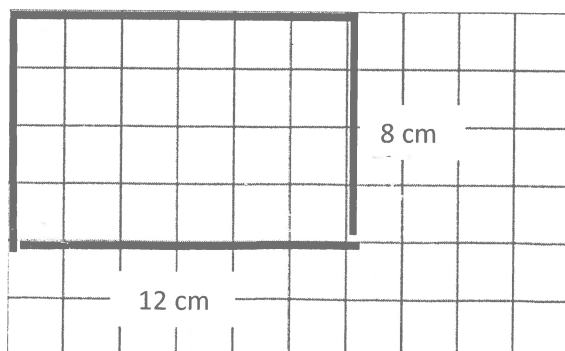
$$b) \frac{1}{12} = \frac{10.5}{x}$$

$$x = 126$$

4. Trouve le facteur pour dessiner un agrandissement (ex 3 fois plus grand) ou une **réduction** (ex. 4 fois plus petite). On toujours multiplier le facteur par les dimensions pour trouver la réduction ou l'agrandissement. Puis **dessiner** l'agrandissement ou réduction sur papier quadrillé (papier quadrillé le même taille que l'original). (ex. p. 134)

Faire :

Trouve le facteur d'échelle pour tracer la forme 2 fois plus petite. Trace la réduction. Étiquette la forme avec les nouvelles dimensions.



Les triangles sont **semblables** lorsqu'**UNE** de ces deux conditions est satisfaite : (p. 150)

Les longueurs des **côtés correspondants** sont proportionnelles (les 3 rapports des côtés correspondants sont les mêmes. Ils ont le même facteur d'échelle.)

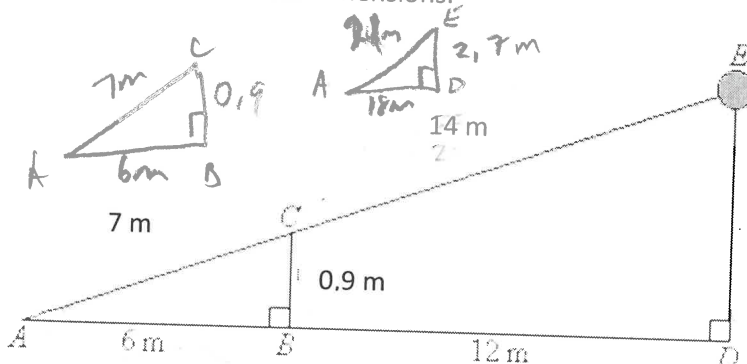
Les **angles correspondants** sont congruents (égaux)

(Il n'est pas nécessaire de vérifier **trois** paires d'angles correspondants égaux.

Il est suffisant de vérifier **deux paires d'angles** (puisque c'est logique que la troisième paire doit être aussi égale).

Faire :

Écrit de **deux façons** comment tu sais que ces 2 triangles sont semblables. Pour t'aider, écrit les deux triangles séparément avec toutes les dimensions.



①

$$\frac{AB}{AD} = \frac{BC}{DE} = \frac{AC}{AE}$$

$$\frac{6}{12} = \frac{0.9}{2.7} = \frac{1}{3}$$

Les côtés sont proportionnels.

② $\angle ABC = \angle ADE = 90^\circ$

$\angle A = \angle A$
2 angles égaux (AA)

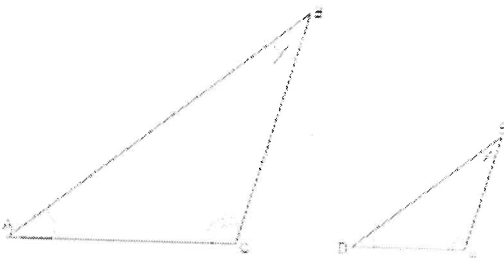
$\therefore \triangle ABC \sim \triangle ADE$

8. Si deux triangles sont semblables, écrit la **relation de similitude** pour les deux triangles. (p. 19 livret). Ensuite écrit les **3 rapports des côtés** (avec les lettres) avec un signe d'égalité (=) entre chaque rapport. (ex p 147)

Faire :

a) Ces triangles sont semblables. Écris la relation de similitude. $\triangle ACB \sim \triangle DFE$

b) Écris les trois rapports égaux des côtés avec « = » entre les trois rapports.



$$\frac{AC}{DF} = \frac{CB}{FE} = \frac{AB}{DE}$$

9. Représente l'échelle d'une carte en cm et en m. Trouve la distance sur la carte ou la distance réelle en utilisant une **proportion**. (p. 12 livret ; p. 140 manuel)

Faire :

Sur une carte, 1 cm représente 250 km.

Détermine l'échelle de la carte (en cm et en km). 1 cm = 250 km

Si tu veux voyager 150 km, quelle distance (en cm) cela représente sur la carte ? 0,6 cm

Forme une **proportion** avec l'échelle et la distance pour trouver la distance sur la carte.

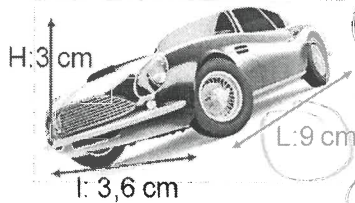
$$\begin{array}{l} \text{carte (cm)} \\ \hline \text{réel (km)} \end{array} \quad \begin{array}{l} 1 \\ 250 \end{array} = \frac{x}{150}$$

$$150 = \frac{250x}{250}$$

$$0,6 = x$$

10. Utilise une **proportion** ou le **facteur d'échelle** pour trouver la longueur du dessin ou la longueur réelle d'un objet. (p. 140) **Faire :**

a) Calcule la longueur réelle (en cm) de la voiture. L'échelle de l'image est de 1 : 50. **Ensuite écrit la longueur en mètres** (1 m = 100 cm ; 1 cm = 0,01 m). Utilise une **proportion** avec l'échelle et la mesure qui est donnée. (p. 140 méthode 2)



$$\frac{\text{proportion}}{\text{échelle}} = \frac{\text{dessin}}{\text{réel}}$$

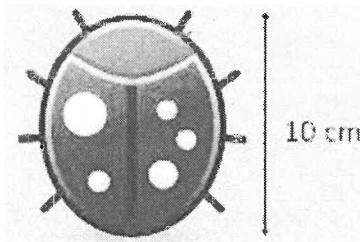
$$\frac{1}{50} = \frac{9}{x}$$

$$x = 450 \text{ cm} = 4.5 \text{ m}$$

$$450 \div 100 = 4.5$$

La longueur réelle est 4,5 m.

b) Calcule la longueur réelle (en cm) de la coccinelle. L'échelle de l'image est de 1 : 10. **Multiplie** la longueur par l'échelle. (p. 140 méthode 1)



$$10 \times 0,1$$

$$= 1 \text{ cm}$$

La longueur réelle est 1 cm.

11. **Calcule le facteur d'échelle d'un objet agrandi ou réduit qu'on multiplie pour trouver le dessin.** (Forme une proportion avec l'échelle et les dimensions.) (p. 141)

Faire :

réduction $\rightarrow < 1 \rightarrow$ petit

L'index d'une réplique de la statue de la Liberté mesure 3 cm en longueur. Sur la vraie statue de la Liberté, la longueur de l'index est environ 2m. **Calcule le facteur d'échelle** utilisé (multiplié) pour trouver le dessin.

Arrondis ta réponse au dixième près.

$$2 \text{ m} = 200 \text{ cm}$$

3 cm

$$\frac{\text{petit}}{\text{grand}} = \frac{3}{200} = 0.015$$

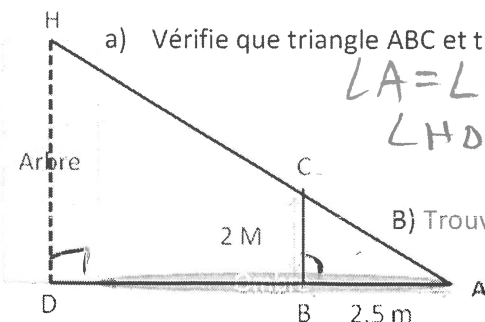
$$\frac{\text{dessin}}{\text{réel}} = \frac{x}{200} = \frac{3}{200}$$

$$200x = \frac{3}{200}$$

$$x = \frac{3}{200} = 0.015$$

12. Détermine la longueur manquante d'un côté des **triangles semblables**. (D'abord vérifie qu'ils sont semblables). (p. 148) **Faire :**

Pour mesurer la hauteur d'un arbre, on schématise la situation comme ci-dessus. L'ombre du sommet H et l'arbre est en A (DA). On place verticalement en B un bâton tel que l'ombre du point C soit aussi en A (BA). (Les angles formés par l'arbre et le bâton avec la terre sont les angles droits). **Quelle est la hauteur de l'arbre (DH) ?** (Pour t'aider, écrit les deux triangles séparément avec toutes les dimensions.)



a) Vérifie que triangle ABC et triangle ADH sont semblables.

$$\angle A = \angle A$$

$$\angle HDA = \angle CBA = 90^\circ$$

AA

B) Trouve la hauteur de l'arbre. Utilise la **proportion** ou le **facteur d'échelle**.

La hauteur est 24 m.

$$\frac{2}{x} = \frac{2.5}{30}$$

$$60 = 2.5x$$

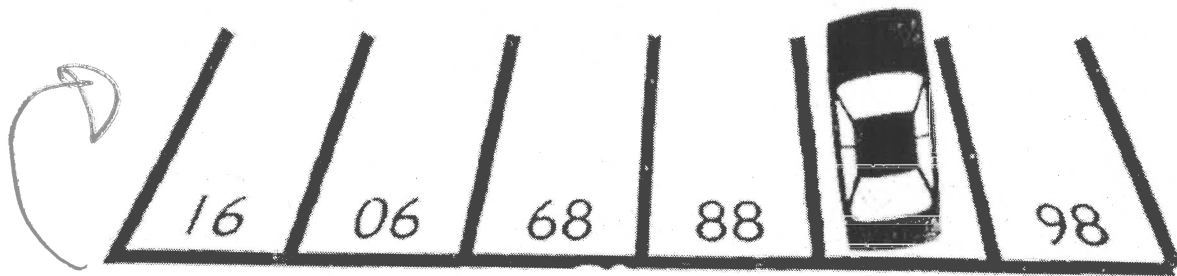
$$24 = x$$

$$\text{ou } 30 \div 2.5 = 12$$

$$12 \times 2 = 24$$

PETITE ÉNIGME :

QUEL EST LE NUMÉRO DE LA PLACE DE PARKING DE LA VOITURE ?



Inverse: 86 — 88 89 90 91

$$\begin{array}{rcl}
 10 & & 10 \\
 \text{noix} & + & \text{noix} \\
 10 & & 10 \\
 \text{pomme} & + & \text{banane} \\
 4 & & 4 \\
 \text{banane} & + & \text{banane} \\
 4 & & 4 \\
 \text{banane} & - & \text{noix} \\
 1 & & 10 \\
 \text{noix} & + & \text{banane}
 \end{array}
 = 30$$

$$\begin{array}{rcl}
 10 & & 4 \\
 \text{pomme} & + & \text{banane} \\
 4 & & 4 \\
 \text{banane} & + & \text{banane} \\
 4 & & 4 \\
 \text{banane} & - & \text{noix} \\
 1 & & 10 \\
 \text{noix} & + & \text{banane}
 \end{array}
 = 18$$

$$\begin{array}{rcl}
 4 & & (1+1) \\
 \text{banane} & - & \text{noix} \\
 1 & & 10 \\
 \text{noix} & + & \text{banane} \\
 4 & & 4 \\
 \text{banane} & + & \text{banane}
 \end{array}
 = 2$$

$$\begin{array}{rcl}
 1 & & 10 \\
 \text{noix} & + & \text{banane} \\
 4 & & 4 \\
 \text{banane} & + & \text{banane}
 \end{array}
 = ?$$

noix de coco = z
pomme = x
banane = y

$$x + x + x = 30$$

$$3x = 30$$

$$x = 10 \leftarrow \text{pomme}$$

$$10 + y + y = 18$$

$$10 + 2y = 18$$

$$-10$$

$$2y = 8$$

$$\frac{2y}{2} = \frac{8}{2}$$

$$y = 4$$

$$y = 4 \leftarrow \text{banane}$$

$$4 - 2z = 2$$

$$-4 \quad -4$$

$$-2z = -2$$

$$\frac{-2z}{-2} = \frac{-2}{-2}$$

$$z = 1$$

(1. solution - 87.. pourquoi ?)

(2. Indice : donne une lettre différente pour pomme, banane et noix de coco. Utilise algèbre.)